

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-172607
(P2000-172607A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 A 5 B 0 4 5
15/177	6 7 6	15/177	6 7 6 F 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-350210

(22) 出願日 平成10年12月9日 (1998.12.9)

(71) 出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社
東京都港区芝浦三丁目18番21号

(72) 発明者 坂本 隆行

東京都港区芝浦三丁目18番21号 日本電気
エンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 100081710

弁理士 福山 正博

Fターム (参考) 5B045 BB42 BB43

5B089 GA11 GA21 GB02 GB04 HB05

JA21 KA06 KA07 KG10 MC01

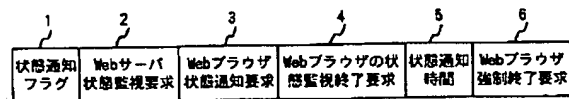
MD00 ME12

(54) 【発明の名称】 Webサーバ/Webブラウザ間通信制御方式

(57) 【要約】

【課題】 Webサーバ側とWebブラウザ側のHTTP通信において、Webサーバ上でのWebブラウザ側の正確な状態監視、強制終了、Webブラウザとの通信リソースの開放を可能にするWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式を提供する。

【解決手段】 WebブラウザからWebサーバに送信される要求メッセージ及びそれに対するWebサーバからの応答メッセージに付加情報を付加し、WebサーバとWebブラウザ間の通信を行う。これらのメッセージに付加した付加情報に基づき、Webサーバ上でWebブラウザの状態監視、Webブラウザの強制終了を可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 WebサーバとWebブラウザとの間でHTTP通信を行うWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式において、

前記WebブラウザからWebサーバへの要求メッセージ及び前記Webサーバから前記Webブラウザへの応答メッセージに付加情報を付加し、

該付加情報に基づき前記Webサーバと前記Webブラウザ間の通信制御を行うことを特徴とするWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【請求項2】 前記付加情報に基づき、前記Webサーバ上で前記Webブラウザの正確な情報監視を行うことを特徴とする請求項1に記載のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【請求項3】 前記付加情報に基づき、前記Webサーバから前記Webブラウザ強制終了を行うことを特徴とする請求項1又は2に記載のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【請求項4】 前記付加情報に基づき、前記Webブラウザで前記Webサーバとの通信を正常終了せず前記Webブラウザ終了したり、前記Webサーバと前記Webブラウザ間で障害等が生じた場合、前記Webサーバと前記Webブラウザ間の通信リソースを開放することを特徴とする請求項1、2又は3に記載のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【請求項5】 前記付加情報として状態通知フラグ、Webサーバ状態監視要求、Webブラウザ状態通知要求、Webブラウザの状態監視終了要求、状態通知時間及びWebブラウザ強制終了要求を含むことを特徴とする請求項1に記載のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信制御方式、特にhttpプロトコルのWebとサーバWebブラウザ間の通信制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 ワールドワイドウェブ（WWW）は、インターネット上のハイパーテキストページの膨大な集合を指す。WWWの概念は、ヨーロッパの素粒子物理学研究所（CERN）により、スイスで開発されたが、WWWは、科学者の為のみのツールではなく、インターネット上で利用できるツールの1つである。

【0003】 WWWの利用にはWebサーバとWebブラウザが必要である。後者はハイパーテキストドキュメントを見たり、Web上で他のHypertext Markup Language（HTML）ドキュメントへのリンクを可能にするWWWクライアントアプリケーションである。

【0004】 従来、WebサーバとWebブラウザ間で

は、Webブラウザからの要求メッセージで自分自身の情報を通知し、これに対し、WebサーバWebブラウザ側に単なる応答を送信していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述のような従来技術の第1の問題点は、WebサーバとWebブラウザ間の通信において、Webサーバ側から接続のあったWebブラウザ状態が確認できないことである。その理由は、次のとおりである。WebサーバとWebブラウザ間の通信は、Webブラウザ側からWebサーバへの要求メッセージ、それに対するWebサーバ側からの応答メッセージで成り立っている。Webサーバ側は、Webブラウザ側からの要求メッセージがない限り、Webサーバ側からWebブラウザ側の状態に通知してもらう要求を出すことができない為である。また、Webブラウザ側からの要求メッセージで、Webブラウザ側の情報は通知可能であるが、Webブラウザ側の状態通信制御に必要な情報は伝達していない為である。

【0006】 第2の問題点は、WebサーバとWebブラウザ間で、WebサーバからWebブラウザの強制終了は行えないことである。その理由は、Webサーバ側から、Webブラウザを強制終了させる手段がない為である。

【0007】 更に、第3の問題点は、ホストコンピュータ、Webサーバ及びWebブラウザ間の通信において、WebブラウザでWebサーバとの通信を正常終了せずに、Webブラウザを終了したり、WebサーバとWebブラウザ間で障害等が生じた場合、Webサーバ側でWebブラウザの状態が認識できない為に、WebサーバとWebブラウザ間の通信リソースと保持したままとなってしまうことである。その理由は、Webサーバで、Webブラウザ側の状態が認識できない為に、WebサーバとWebブラウザの通信リソースを解放してもよいか判断できない為である。

【0008】 そこで、本発明の目的は、Webサーバ側とWebブラウザ側とのHTTP（Hypertext Transport Protocol）通信において、Webブラウザ側からの要求メッセージ、それに対するWebサーバ側からの応答メッセージに付加情報を設け、Webサーバ側とWebブラウザ間の通信制御を行うことでWebサーバ上でのWebブラウザ側の正確な状態監視を行うことができるWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式を提供することにある。

【0009】 また、本発明の他の目的は、WebサーバからWebブラウザを強制的に終了することを可能にするWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式を提供することにある。

【0010】 本発明の更に他の目的は、Webサーバ側からWebブラウザの状態を監視することで、WebサーバとWebブラウザ間の通信が終了した場合に通信リ

ソースを解放することが可能なWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するため、本発明によるWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式は、次のような特徴的な構成を採用している。

【0012】(1) WebサーバとWebブラウザとの間でHTTP通信を行うWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式において、前記WebブラウザからWebサーバへの要求メッセージ及び前記Webサーバから前記Webブラウザへの応答メッセージに付加情報を付加し、該付加情報に基づき前記Webサーバと前記Webブラウザ間の通信制御を行うWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【0013】(2) 前記付加情報に基づき、前記Webサーバ上で前記Webブラウザの正確な情報監視を行う上記(1)のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【0014】(3) 前記付加情報に基づき、前記Webサーバから前記Webブラウザ強制終了を行う上記(1)又は(2)のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【0015】(4) 前記付加情報に基づき、前記Webブラウザで前記Webサーバとの通信を正常終了せず前記Webブラウザ終了したり、前記Webサーバと前記Webブラウザ間で障害等が生じた場合、前記Webサーバと前記Webブラウザ間の通信リソースを開放する上記(1)、(2)又は(3)のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方法。

【0016】(5) 前記付加情報として状態通知フラグ、Webサーバ状態監視要求、Webブラウザ状態通知要求、Webブラウザの状態監視終了要求、状態通知時間及びWebブラウザ強制終了要求を含む上記(1)のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式の好適実施形態例を添付図、特に図1を参照して詳細に説明する。

【0018】本発明のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式は、HTTP通信を行うWebサーバとWebブラウザで構成される。Webブラウザ側からの要求メッセージ及びこれに対するWebサーバ側からの応答メッセージに、図1に示す付加情報を付加する。この付加情報は、全てのメッセージに付加され、次の情報から成る。即ち、状態通知フラグ1、Webサーバ状態監視要求2、Webブラウザ状態通知要求3、Webブラウザの状態監視終了要求4、状態通知時間5及びWebブラウザ強制終了要求6である。

【0019】要求メッセージには、以下の3つのメッセージがある。

データ送信メッセージ：WebブラウザからWebサーバへのデータ送信メッセージである。

データ取得メッセージ：WebブラウザからWebサーバへのデータ取得要求である。

状態通知メッセージ：WebブラウザからWebサーバへの状態通知メッセージであり、データ送受信が行われていない場合でも、一定間隔毎にWebブラウザからWebサーバに対して送信される。

【0020】次に、要求メッセージ及び応答メッセージに付加される、上述した付加情報1乃至6の内容を少し詳しく説明する。

【0021】状態通知フラグ1は、Webブラウザ側及びWebサーバ側両方がセットするものであって、要求メッセージ、応答メッセージが状態通知を行っていることを示すフラグである。

【0022】このフラグがセットされている場合には、図1の2乃至6の情報が有効になる。他方、このフラグがセットされていない場合には、Webサーバ、Webブラウザは、状態通知のない要求メッセージ又は応答メッセージとして処理する。

【0023】Webサーバ状態監視要求2は、Webブラウザ側がセットし、WebサーバがWebブラウザ側の状態を監視するように要求するときに設定する。

【0024】Webブラウザ状態通知要求3は、Webブラウザからの監視要求に対し、Webサーバ側が以後状態通知を定期的に行うことを通知するときに設定する。WebサーバがWebブラウザの状態を監視できない場合には、セットしない。

【0025】状態監視終了要求4は、Webブラウザ側がセットし、以後WebサーバがWebブラウザ側の状態を監視しない、又は終了するように要求するときに設定する。

【0026】状態通知時間5は、Webブラウザ側とWebサーバ側の両方でセットでき、Webブラウザ側がWebサーバ側からの状態通知要求付きの応答を受信してから次の状態通知情報付きの要求メッセージを送信するまでの時間を設定する。

【0027】Webブラウザ終了要求6は、Webサーバ側がセットし、Webブラウザ側の終了を要求するときに設定する。

【0028】次に、Webサーバ側とWebブラウザ側間の制御方式乃至手順(ステップ)を図2のフローチャートを参照して説明する。

【0029】まず、Webブラウザ側の状態監視中か否かチェックする(ステップ1)。状態監視中でない場合には、後述するステップ3の処理を行う。次に、Webブラウザ側からの要求メッセージが一定時間なかったか否かをチェックする(ステップ2)。一定時間要求がなかった場合には、Webブラウザ側が終了したと判断して通信リソースを開放し(ステップ7)、処理を終了す

る(ステップ8)。次にWebブラウザ側からの要求メッセージを受信した場合には、要求メッセージ内容を解析し、応答メッセージを作成する(ステップ4)。Webブラウザ側からの要求メッセージがない場合には、上述したステップ1の処理に戻って要求メッセージを待つ(ステップ5)。最後に、Webブラウザ側へ応答メッセージを返送する(ステップ6)。

【0030】次に、Webサーバ側とWebブラウザ側の状態監視の処理について図1乃至図8、特に図3乃至図8のシーケンス図を参照して説明する。

【0031】図3は、Webブラウザ要求メッセージ受信処理フローチャートである。図4は、通常の状態監視のシーケンス図である。図5は、状態通知時間経過(タイムアウト)前にWebブラウザから送信データ/データ取得メッセージがある場合のシーケンス図である。図6は、Webブラウザ側が終了した又は別のサーバにリンクした場合のシーケンス図である。図7は、Webサーバ側からWebブラウザ側の強制終了が生じた場合のシーケンス図である。また、図8は、応答受信時のWebブラウザの処理フローチャートである。

【0032】先ず、図4を主として参照して「通常の状態監視」シーケンスを説明する。WebサーバがWebブラウザからの要求メッセージを受信する(図4のステップ1)。次に、WebサーバはWebブラウザから受信した要求メッセージを解析する。即ち、Webサーバで、Webブラウザの強制終了要求が発生しているかチェックする(図3のステップ1)。強制終了要求は、Webブラウザを終了する場合又はWebサーバとWebブラウザの通信を終了する場合に、Webブラウザから要求する。Webブラウザの強制終了要求が発生していない場合には、状態通知フラグ(図1の1)がセットされているか否かチェックする(図3のステップ2)。

【0033】状態通知フラグがセットされている場合には、状態監視終了要求(図1の4)がセットされているか否かチェックする(図3のステップ3)。状態監視終了要求がセットされていない場合には、状態監視要求(図1の2)がセットされているか否かチェックする(図3のステップ4)。状態監視要求がセットされている場合には、状態通知フラグ(図1の1)、状態通知要求(図1の3)及び状態通知時間(図1の5)をセットする。状態監視要求がセットされていない場合には、状態通知フラグはセットしない。

【0034】次に、Webサーバは、Webブラウザに応答メッセージを返送する(図4のステップ2)。Webサーバは、Webブラウザの状態を監視する(図4のステップ4)。Webブラウザは、Webサーバから受信した応答を次のステップで解析する。

【0035】状態通知フラグ(図1の1)がセットされているか否かチェックする(図8のステップ1)。状態フラグがセットされている場合、Webブラウザの強制

終了要求(図1の6)があるか否かチェックする(図8のステップ2)。Webブラウザの強制終了要求がない場合、状態通知要求(図1の3)があるか否かチェックする(図8のステップ3)。状態通知要求がある場合、状態通知時間(図1の5)をチェックする。Webブラウザでデータ送信/データ取得の要求があるか否かチェックする(図8のステップ5)。特に、データ送信/データ取得の要求がない場合、状態通知時間がタイムアウトするまで、状態通知時間(図1の5)の処理を反復し、状態通知時間がタイムアウトするかデータ送信/データ取得の要求の発生を待つ(図8のステップ6)。

【0036】Webサーバへのデータ送信/データ取得請求又は状態通知時間がタイムアウトした場合、Webサーバで引続き状態監視要求するか否かチェックする(図8のステップ1)。Webサーバで引続き状態監視する場合、状態通知フラグ(図1の1)、状態監視要求(図1の2)及び状態通知時間(図1の5)をセットする(図8のステップ8)。続いて、Webサーバへ要求メッセージを送信する(図4のステップ3)。

【0037】次に、図5を主として参照して「状態通知時間が経過する前にWebブラウザ側から送信データ/データ取得メッセージがある場合」の動作を説明する。要求メッセージを受信する(図5のステップ1)。そこでWebサーバは、Webブラウザから受信した要求メッセージを下記の手順で解析する。

【0038】先ず、WebサーバでWebブラウザの強制終了要求が発生しているか否かチェックする(図3のステップ1)。Webブラウザの強制終了要求が発生していない場合、状態通知フラグ(図1の1)がセットされているか否かチェックする(図3のステップ2)。状態通知フラグがセットされている場合、状態監視終了要求(図1の4)がセットされているか否かチェックする(図3のステップ3)。状態監視終了要求がない場合、状態通知フラグ(図1の1)、状態通知要求(図1の3)及び状態通知時間(図1の4)をセットする(図3のステップ3)。状態監視終了要求がセットされていない場合、状態監視要求(図1の2)がセットされているか否かチェックする(図3のステップ4)。

【0039】状態監視要求がセットされている場合、状態通知フラグ(図1の1)、状態通知要求(図1の3)及び状態通知時間(図1の5)をセットする(図3のステップ6)。他方、状態監視要求がセットされていない場合、状態通知フラグ(図1の1)はセットしない(図3のステップ7)。

【0040】次に、Webサーバは、応答メッセージを返送する(図5のステップ2)。Webブラウザの状態を監視する(図5のステップ5)。更に、下記の手順でWebブラウザは、受信した応答メッセージを解析する。

【0041】即ち、状態通知フラグ(図1の1)がセッ

トされているか否かチェックする（図8のステップ1）。状態通知フラグがセットされている場合、Webブラウザ強制終了要求（図1の6）があるか否かチェックする（図8のステップ2）。Webブラウザの強制終了要求がない場合、状態通知要求（図1の3）があるか否かチェックする（図8のステップ3）。他方、状態通知要求がある場合、状態通知時間（図1の5）をチェックする。Webブラウザでデータ送信／データ取得の要求があるか否かチェックする（図8のステップ5）。

【0042】データ送信／データ取得要求がある場合、Webサーバの状態監視を引続き要求するか否かチェックする（図8のステップ7）。状態監視を要求する場合、状態通知フラグ（図1の1）及び状態監視終了要求（図1の6）をセットする（図8のステップ9）。状態監視要求がない場合、状態通知フラグはセットしない。

【0043】次に、Webサーバへ要求メッセージを送信する（図5のステップ3）。Webサーバは、状態監視タイマをクリアする（図5のステップ6）。Webサーバは、受信した要求メッセージを下記の手順で解析する。

【0044】即ち、Webサーバで、Webブラウザの強制終了要求が発生しているか否かチェックする（図3のステップ1）。強制終了要求が発生していない場合、状態通知フラグ（図1の1）がセットされているか否かチェックする（図3のステップ2）。状態通知フラグがセットされている場合、状態監視終了要求（図1の4）がセットされているか否かチェックする（図3のステップ3）。他方、状態通知フラグがセットされていない場合、状態監視要求（図1の2）がセットされているか否かチェックする（図3のステップ4）。

【0045】状態監視要求がセットされている場合、状態通知フラグ（図1の1）、状態通知要求（図1の3）及び状態通知時間（図1の5）をセットする（図3のステップ6）。他方、状態監視要求がセットされていない場合、状態通知フラグはセットされず（図3のステップ7）、Webサーバは、Webブラウザからの要求が発生するまで、Webブラウザの状態は監視しない。最後に、Webサーバは、Webブラウザに対して応答メッセージを返送する（図5のステップ4）。

【0046】次に「Webブラウザ側が終了した又は別のサーバにリンクした場合」の動作を、主として図6のシーケンス図を参照して説明する。Webサーバは、Webブラウザへ状態通知要求の応答メッセージを返送する（図6のステップ1）。Webブラウザの状態を監視する（図6のステップ4）。状態監視中にWebサーバ側がWebブラウザ側から状態通知時間（図1の5）内に何らかの要求メッセージを受信しない（図6のステップ2）。そこで、Webサーバは、Webブラウザ側の終了したものと判断する（図6のステップ3）。Webサーバは、Webブラウザとの通信リソースを開放する

（図6のステップ5）。

【0047】最後に、図7のシーケンス図を参照して「Webサーバ側からWebブラウザ側の強制終了が生じた場合」の動作ステップを説明する。WebサーバがWebブラウザから要求メッセージを受信する（図7のステップ1）。そこで、Webサーバは、Webブラウザから受信した要求メッセージを下記の手順で解析する。

【0048】即ち、Webサーバで、Webブラウザの強制終了要求が発生しているかチェックする（図3のステップ1）。Webブラウザの強制終了要求が発生していない場合、状態通知フラグ（図1の1）及び強制終了要求（図1の6）をセットする。

【0049】次に、Webサーバは、Webブラウザに応答メッセージを返送する（図7のステップ2）。次いで、Webブラウザは、受信した応答メッセージを下記の手順で解析する。

【0050】即ち、状態通知フラグ（図1の1）がセットされているか否かチェックする（図8のステップ1）。状態通知フラグがセットされている場合、Webブラウザの強制終了要求（図1の6）があるか否かチェックする（図8のステップ2）。Webブラウザの強制終了要求がある場合Webブラウザを強制終了する（図8のステップ10）。

【0051】次に、Webブラウザは終了する（図7のステップ3）。Webサーバは、Webブラウザとの通信リソースを開放する（図7のステップ4）。

【0052】以上、本発明のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式の好適実施形態例を説明したが、これは単なる例示にすぎず、特定用途に応じて種々の変形変更が可能であること勿論である。

【0053】

【発明の効果】上述の説明から理解される如く、本発明のWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式によると、下記の如き種々の顕著な効果が得られる。

【0054】先ず、第1に、Webサーバ側とWebブラウザ側のHTTP通信において、Webブラウザ側からの要求メッセージと、それに対するWebサーバ側からの応答メッセージに付加情報を設け、Webサーバ側とWebブラウザ間の通信制御を行うことで、Webサーバ上でのWebブラウザ側の正確な状態監視が可能になるので、Webサーバ側から接続のあったWebブラウザ状態を認識することができる。

【0055】また、Webサーバ側とWebブラウザ側のHTTP通信において、Webブラウザ側からの要求メッセージと、それに対するWebサーバ側からの応答メッセージに付加情報を設け、Webサーバ側からWebブラウザを強制的に終了することが可能になる。

【0056】更に、Webサーバで、Webブラウザ側の状態が認識でき、WebサーバとWebブラウザの通

信リソースを開放してもよいが判断できる為に、ホストコンピュータ、Webサーバ及びWebブラウザ間の通信において、WebブラウザでWebサーバとの通信を正常終了せずにWebブラウザ終了したり、WebサーバとWebブラウザ間で障害等が生じた場合に、Webサーバ側で、WebサーバとWebブラウザ間の通信リソースを開放することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるWebサーバ/Webブラウザ間通信制御方式で要求メッセージ/応答メッセージに付加される付加情報の一例を示す図である。

【図2】本発明におけるWebサーバ側とWebブラウザ間の制御動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明における応答メッセージ作成手段を示すフローチャートである。

【図4】本発明における「通常の状態監視」動作手段を示すシーケンス図である。

【図5】本発明における「状態通知時間が経過する前に

Webブラウザから送信データ/データ取得メッセージがある場合」の動作シーケンス図である。

【図6】本発明において「Webブラウザが終了し又は別のサーバにリンクした場合」の動作シーケンス図である。

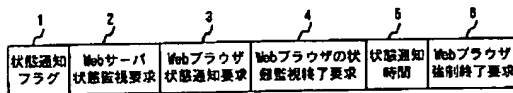
【図7】本発明において「Webサーバ側からWebブラウザ側の強制終了が生じた場合」の動作シーケンス図である。

【図8】本発明における「応答受信時のWebブラウザの処理動作」フローチャートである。

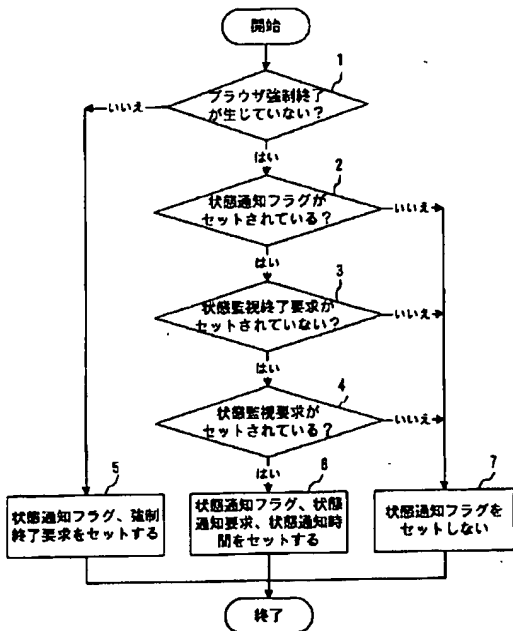
【符号の説明】

- 1 状態通知フラグ
- 2 Webサーバ状態監視要求
- 3 Webブラウザ状態通知要求
- 4 Webブラウザの状態監視終了要求
- 5 状態通知時間
- 6 Webブラウザ強制終了要求

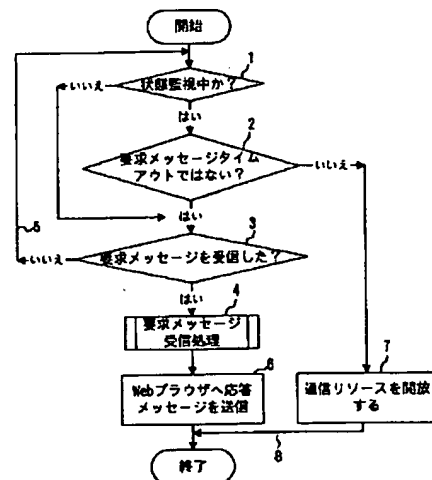
【図1】



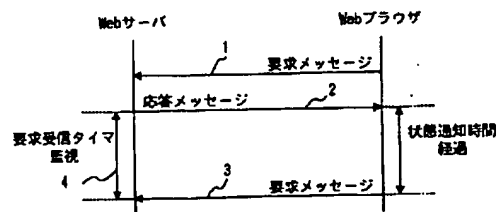
【図3】



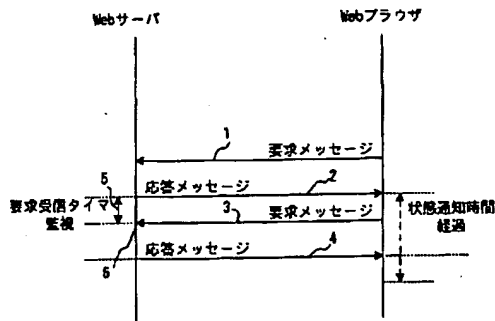
【図2】



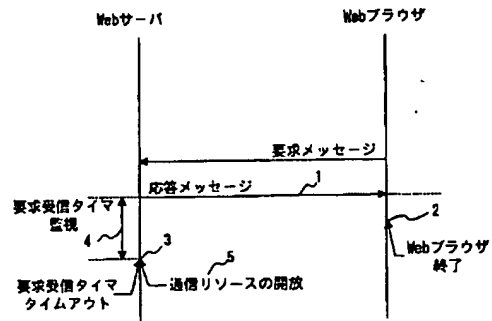
【図4】



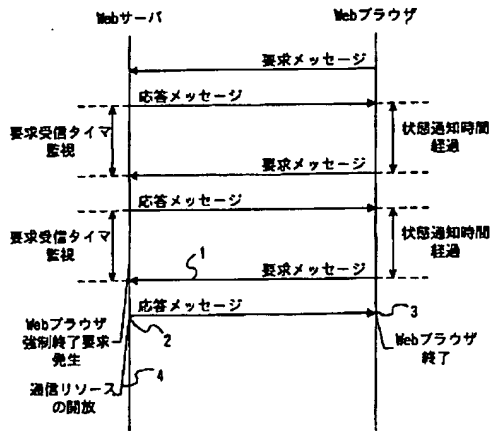
【図5】



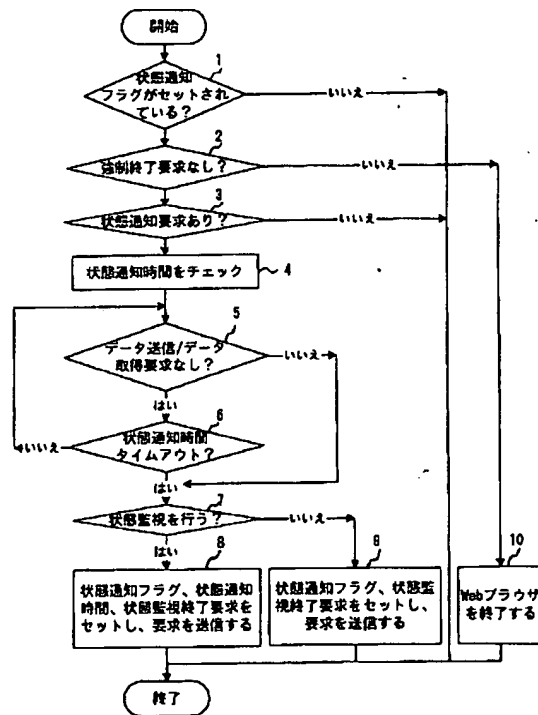
【図6】



【図7】



【図8】



BEST AVAILABLE COPY



(19)

(11) Publication number: **20001726**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **10350210**(51) Intl. Cl.: **G06F 13/00 G06F 15/177**(22) Application date: **09.12.98**

(30) Priority: (43) Date of application publication: 23.06.00 (84) Designated contracting states:	(71) Applicant: NEC ENG LTD (72) Inventor: SAKAMOTO TAKAYUKI (74) Representative:
--	---

**(54) WEB SERVER/WEB
BROWSER
COMMUNICATION
CONTROL SYSTEM**

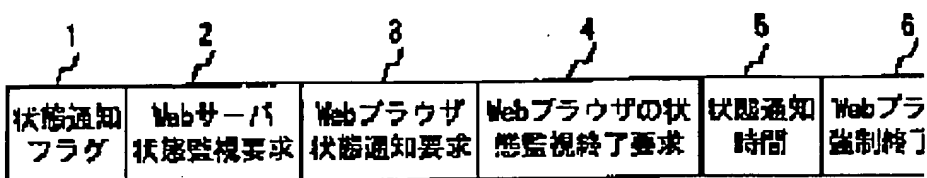
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately monitor the state of a Web browser side on Web server by adding additional information to a request message and an answer message of the Web browser and Web server and controlling the communication between the Web server and Web browser according to the additional information.

SOLUTION: This Web server/Web browser communication system comprises a Web server and a Web browser which conducts HTTP communication. Additional information is added to all of request messages from the Web browser side and answer messages from the Web server side. The additional information consists of a state notifying flag 1, a Web server state monitor request 2, a Web browser state notifying request 3, a Web browser state monitor end request 4, a

state notifying time 5, and a Web browser forcible end request 6. Based on the additional information, accurate information on the Web browser is monitored on the Web server, which forcibly ends the Web browser.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



BEST AVAILABLE COPY